

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN AYAM DAN PUPUK
KOTORAN KAMBING TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN
CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum L.*)**

NASKAH PUBLIKASI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Guna mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi**



Disusun Oleh :
ARIS SUSILOWATI
A 420 090 198

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN 2013**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani, Tromol Pos 1-Pabelan, Kartasura, Telp.(0271) 717417, Fax:715448 Surakarta 57102
Website: <http://www.ums.ac.id> Email: ums@ums.ac.id

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/ tugas akhir:

Nama : Dra. Suparti, M.Si

NIK : 19570611987032001

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/ tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : ARIS SUSILOWATI

NIM : A 420090198

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN AYAM DAN
PUPUK KOTORAN KAMBING TERHADAP PRODUKTIVITAS
TANAMAN CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum L.*)

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 27 September 2013

Pembimbing

Drs. Suparti, M.Si

NIK: 19570611987032001



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax : 7151448 Surakarta 57102

SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Bismillahirrahmanirrohim

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : **ARIS SUSILOWATI**
NIM : **A 420 090 198**
Fak/ Prodi : **FKIP / BIOLOGI**
Jenis : **Skripsi**
Judul : **PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN AYAM
DAN PUPUK KOTORAN KAMBING TERHADAP
PRODUKTIVITAS TANAMAN CABAI MERAH KERITING
(*Capsicum annum L.*)**

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan serta menampilkannya dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 12 Oktober 2013

Yang Menyatakan

ARIS SUSILOWATI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN AYAM DAN PUPUK
KOTORAN KAMBING TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN
CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum L.*)**

Aris Susilowati, A 420 090 198, Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
2013, 111 halaman

ABSTRAK

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia. Pupuk organik pada penelitian ini berasal dari pupuk kandang yaitu kotoran kambing dan kotoran ayam terhadap produktivitas tanaman cabai merah keriting. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing terhadap produktivitas tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*). Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor perlakuan yaitu pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing dengan 6 perlakuan dan 3 kontrol di atas masing-masing dilakukan 3 kali ulangan. Teknik pengumpulan data menggunakan 4 metode yaitu eksperimen, observasi, dokumentasi dan telaah kepustakaan. Analisis data untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan uji anava dua jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing terhadap produktivitas tanaman cabai merah keriting, hal ini dapat ditunjukkan dari uji anava dua jalur dihasilkan bahwa $f_{hitung} = 5,697 > f_{tabel 5\%} = 2,51$ dengan nilai probabilitas $0,001 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada produktivitas cabai merah keriting dengan pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing.

Kata Kunci: Produktivitas cabai merah keriting, pupuk kotoran ayam, pupuk kotoran kambing.

PENDAHULUAN

Pupuk organik memiliki kelebihan dibanding dengan pupuk anorganik, diantaranya adalah a) Berfungsi sebagai granulator sehingga dapat memperbaiki struktur tanah, b) Daya serap tanah terhadap air dapat meningkat dengan pemberian pupuk organik karena dapat mengikat air lebih banyak dan lebih lama, c) Pupuk organik dapat meningkatkan kondisi kehidupan di dalam tanah, d) Unsur hara di dalam pupuk organik merupakan sumber makanan bagi tanaman, e) Pupuk organik merupakan sumber unsure hara N, P, dan S (Prihmantoro, 2004).

Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota. Kompos merupakan produk pembusukan dari limbah tanaman dan hewan hasil perombakan oleh fungi, aktinomiset, dan cacing tanah. Pupuk hijau merupakan keseluruhan tanaman hijau maupun hanya bagian dari tanaman seperti sisa batang dan tunggul akar setelah bagian atas tanaman yang hijau digunakan sebagai pakan ternak. Sebagai contoh pupuk hijau ini adalah sisa-sisa tanaman, kacang-kacangan, dan tanaman paku air *Azolla*. Pupuk kandang merupakan kotoran ternak. Limbah ternak merupakan limbah dari rumah potong berupa tulang-tulang, darah, dan sebagainya (Litbang, 2006).

Di lingkungan kita banyak terdapat kotoran ayam dan kotoran kambing yang biasanya digunakan untuk pemupukan tanaman padi. Untuk mendapatkan kotoran tersebut sangat mudah dan murah. Kotoran ayam dan kotoran kambing memiliki unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Dibawah ini kandungan unsur hara pada pupuk kandang meliputi unsur makro dan unsur mikro : unsur makro dan mikro pada kotoran kambing terdiri dari N (2,43%), P (0,73%), K (1,35%), Ca (1,95%), Mg (0,56%), Mn (468%), Fe (2891%), Cu (42%), Zn (291). Sedangkan unsur makro dan mikro pada kotoran ayam terdiri dari : N (1,72%), P (1,82%), K (2,18%), Ca (9,23%), Mg (0,86%), Mn (610%), Fe (3475%), Cu (160%), Zn (501%). Dari hasil tersebut terlihat bahwa kotoran kambing memiliki unsur N lebih tinggi dibanding kotoran ayam (Anonim, 2011).

Dari penelitian yang dilakukan Alhada (2009), bahwa kotoran ayam memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman jagung yaitu mempercepat pertumbuhan tanaman jagung. Penelitian yang dilakukan Agus Supardi (2011), bahwa pemberian pupuk cair hasil fermentasi kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman sawi memberikan pengaruh pada luas daun dan tinggi tanaman.

Cabai merah (*Capsicum annuum L.*) merupakan salah satu komoditas sayuran penting. Cabai merah dikenal sebagai bahan penyedap masakan dan pelengkap berbagai menu masakan khas Indonesia. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Mariono, Endang Suprpti, dan Tyas SKD (2006), bahwa berat cabai merah per petak yang tertinggi pada kombinasi V3D3 (Varietas Prabu) dengan dosis 14 ton/ha) 17,417 kg/petak (24,2 ton/ha) dan terendah yaitu diperoleh pada kombinasi perlakuan V1D0 (Varietas Hot Beauty dengan tanpa perlakuan pemupukan organik padat) yaitu 12,597 kg/petak (17,5 ton/ha).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan kotoran kambing terhadap produktivitas tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*).

METODE PENELITIAN

Setting Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium GrenHouse Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk pemberian pupuk kotoran ayam dan kotoran kambing terhadap produktivitas tanaman cabai merah keriting. Pelaksanaan penelitian secara keseluruhan dilakukan pada bulan Februari 2013 sampai dengan Juli 2013.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini digunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor. Faktor I adalah pemberian pupuk kotoran ayam, sedangkan faktor II adalah pemberian pupuk kotoran kambing dengan 6 perlakuan dan 3 kontrol di atas masing-masing dilakukan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 24 satuan percobaan dengan 3 kontrol.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) Eksperimen. Pada penelitian ini Metode eksperimen digunakan untuk memperoleh data dengan melakukan percobaan langsung yaitu dengan membuat pupuk padat kotoran ayam dan kotoran kambing yang dikeringkan di bawah sinar matahari dan kemudian diaplikasikan pada tanaman cabai merah keriting. (2) Observasi. Metode observasi merupakan metode pengamatan yang membantu dalam pengumpulan data, dalam metode ini penulis mengadakan pengamatan dan pencatatan terhadap berat cabai merah keriting. (3) Dokumentasi. Metode dokumentasi merupakan bantuan dalam mengambil gambar penelitian yang digunakan dalam mendokumentasikan alat, bahan, dan hasil penelitian, dan alat yang digunakan adalah dengan menggunakan kamera. (4) Telaah kepastakaan. Metode telaah kepastakaan merupakan mengkaji literatur-literatur, penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian dan jurnal-jurnal yang relevan. Metode ini digunakan untuk melengkapi landasan teori pembahasan yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

Teknik Analisis Data

Teknik Analisis Data digunakan untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan. Data yang diperlukan dianalisis, analisis dengan uji-T dengan bantuan komputer program SPSS 15.0. uji prasyarat ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Langkah-langkah uji prasyarat :

1. Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Keputusan uji :

Jika nilai probabilitas $> 0,05$ berarti H_0 diterima (berarti data berdistribusi normal)

Jika nilai probabilitas $< 0,05$ berarti H_0 ditolak (berarti data tidak berdistribusi normal)

b) Uji Homogenitas

Keputusan uji :

Jika nilai probabilitas $> 0,05$ berarti H_0 diterima (berarti data memiliki variasi yang sama atau homogen)

Jika nilai probabilitas $< 0,05$ berarti H_0 diterima (berarti data tidak memiliki variasi yang sama atau tidak homogen).

2. Uji Hipotesis

Keputusan uji :

Jika $H_0 > 0,05$ maka H_0 diterima

Jika $H_0 < 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima

Pengambilan Keputusan :

a) Perbandingan F_{hitung} dengan F_{tabel}

Syarat : Jika $F_{hitung} > F_{tabel} = H_0$ ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel} = H_0$ diterima

b) Perbandingan probabilitas

Syarat : Jika Sig. atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika Sig. Atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing mempengaruhi produktivitas tanaman cabai merah keriting. Hasil uji Anava memperoleh nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $5,697 > 2,51$. Pada tabel nilai probabilitas atau signifikansi (Sig.) adalah $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan yang signifikan pada produktivitas cabai merah keriting dengan pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing. Dari tabel *Pos Hok Test* diperoleh data yang paling banyak produktivitas cabai merah keriting terdapat pada perlakuan B2S2 dan data yang paling sedikit terdapat pada perlakuan B0S0.

Data yang paling sedikit terdapat pada perlakuan B0S0 dengan perlakuan B0S1, B0S2, B1S0, B1S1, B1S2, B2S0, B2S1 dan B2S2, pada kolom *Mean Difference* atau perbedaan rata-rata diperoleh angka -12,1000 (B0S1), -24,2667 (B0S2), -31,1000 (B1S0), -35,5000 (B1S1), -39,1333 (B1S2), -44,4333 (B2S0), -51,0333 (B2S1), -59,5667 (B2S2). Sedangkan pada kolom *95% Confidence Interval*; terlihat range perbedaan mean tersebut berkisar -35,435 sampai 11,235, -47,602 sampai -931, -54,435 sampai -7,765, -58,835 sampai -12,165, -62,469 sampai -15,798, -67,769 sampai -21,098, -74,369 sampai -27,698, dan -82,902 sampai -36,231.

Dari kolom signifikansi dapat dilihat bahwa nilai probabilitas adalah $\text{Sig.}0,290 > 0,05$; maka H_0 diterima, $\text{Sig.}0,042 < 0,05$ maka H_0 ditolak, $\text{Sig.}0,012 < 0,05$ maka H_0 ditolak, $\text{Sig.}0,005 < 0,05$ maka H_0 ditolak, $\text{Sig.}0,002 < 0,05$ maka H_0 ditolak, $\text{Sig.}0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak, $\text{Sig.}0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan $\text{Sig.}0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Yang H_0 diterima berarti bahwa tidak ada perbedaan rata-rata produktivitas cabai merah keriting. Dan yang H_0 ditolak berarti bahwa ada perbedaan rata-rata produktivitas cabai merah keriting dan karena B0S0 nilai *Mean Difference*-nya bernilai negatif, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata produktivitas cabai merah keriting yang diberi perlakuan B0S1, B0S2, B1S0, B1S1, B1S2, B2S0, B2S1 dan B2S2 lebih baik daripada yang diberi perlakuan B0S0.

Data yang paling banyak terdapat pada perlakuan B0S0 dengan perlakuan B0S1, B0S2, B1S0, B1S1, B1S2, B2S0, B2S1 dan B2S2, pada kolom *Mean Difference* atau perbedaan rata-rata diperoleh angka 59,5667 (B0S0), 47,4667 (B0S1), 35,3000 (B0S2), 28,4667 (B1S0), 24,0667 (B1S1), 20,4333 (B1S2), 15,1333 (B2S0), 8,5333 (B2S1). Sedangkan pada kolom *95% Confidence Interval*; terlihat range perbedaan mean tersebut berkisar 36,231 sampai 82,902, 24,131 sampai 70,802, 11,965 sampai 58,635, 5,131 sampai 51,802, 0,731 sampai 47,402, -2,902 sampai 43,769, -8,202 sampai 38,469, dan -14,802 sampai 31,869.

Dari kolom signifikansi dapat dilihat bahwa nilai probabilitas adalah $\text{Sig.}0,000 < 0,05$; maka H_0 ditolak, $\text{Sig.}0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak, $\text{Sig.}0,005 < 0,05$ maka H_0 ditolak, $\text{Sig.}0,020 < 0,05$ maka H_0 ditolak, $\text{Sig.}0,044 < 0,05$ maka H_0 ditolak, $\text{Sig.}0,082 > 0,05$ maka H_0 diterima, $\text{Sig.}0,190 > 0,05$ maka H_0 diterima dan $\text{Sig.}0,452 > 0,05$ maka H_0 diterima. Yang H_0 diterima berarti bahwa tidak ada perbedaan rata-rata produktivitas cabai merah keriting. Dan yang H_0 ditolak berarti bahwa ada perbedaan rata-rata produktivitas cabai merah keriting dan karena B2S2 nilai *Mean Difference*-nyabernilainegatif, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata produktivitas cabai merah keriting yang diberi perlakuan B0S0, B0S1, B0S2, B1S0, B1S1, B1S2, B2S0 dan B2S1 lebih baik daripada yang diberi perlakuan B2S2.

Produktivitas tanaman cabai merah keriting terhadap pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing menghasilkan rerata yang paling sedikit terdapat pada perlakuan B0S0 dengan rerata 26.6 gram. Pada minggu pertama menghasilkan produktivitas dengan jumlah 35.7 gram, pada minggu kedua menghasilkan produktivitas dengan jumlah 25.7 gram, dan pada minggu ketiga menghasilkan produktivitas dengan jumlah 18.5 gram. Pada minggu pertama sampai minggu ketiga dari pengamatan, tanaman dengan perlakuan B0S0 dengan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing memiliki produktivitas yang sangat rendah. Hal ini dikarenakan unsur hara yang diperoleh hanya sedikit, sehingga produktivitas yang diperoleh kurang efektif karena tidak didukung dengan pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran

kambing yg kaya akan unsur yg dapat meningkatkan produktivitas cabai merah keriting. Setiap jenis tanaman membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang berbeda. Ketidaktepatan pemberian unsur hara atau pupuk selain akan menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal juga merupakan pemborosan tenaga dan biaya (tidak efisien)(Abidin, 2007).

Produktivitas tanaman cabai merah keriting terhadap pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing menghasilkan rerata yang paling banyak terdapat pada perlakuan B2S2 dengan rerata 86.2 gram. Pada minggu pertama menghasilkan produktivitas dengan jumlah 100.5 gram, pada minggu kedua menghasilkan produktivitas dengan jumlah 82.7 gram, dan pada minggu ketiga menghasilkan produktivitas dengan jumlah 75.4 gram. Tanaman dengan perlakuan B2S2 dengan kadar yang paling banyak memperlihatkan hasil yang sangat banyak dalam produktivitas tanaman cabai merah keriting. Dengan adanya unsur hara pada tanah dan kandungan pada pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing, berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai merah keriting.

KESIMPULAN

Ada pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing terhadap produktivitas tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L). Perlakuan tanam yang paling efektif pada B2S2 (pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing) menghasilkan produktivitas yang lebih banyak dengan rerata 86.2 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. (2007). *Batas kritis suatu unsur hara dan pengukuran kandungan klorofil*. (online). www.masbied.com. diakses tanggal 28 Juni 2013
- Anonim. 2011. [http:// thlbanyumas.blogspot.com/2011/08/ kandungan pupuk pada kotoran hewan.html](http://thlbanyumas.blogspot.com/2011/08/kandungan-pupuk-pada-kotoran-hewan.html). diakses tgl 6 november 2012.
- Litbang. 2006. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. <http://balittanah.litbang.deptan.go.id>
- Mariono, Endang Suprapti, dan Tyas SKD. 2006. *Pengaruh Macam Varietas Dan Dosis Pupuk Organik Padat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah(Capsicum annum L.)*. Jurnal : Jurusan Budidaya Tanaman Fakultas Pertanian UTP Surakarta.
- Prihmatoro, Heru. 2004. *Memupuk Tanaman Buah*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Supardi, Agus. 2011. *Aplikasi Pupuk Cair Hasil Fermentasi Kotoran Padat Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica Juncea) Sebagai Pengembangan Materi Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan*. Skripsi : Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.